

---

(19)

---

KOREAN INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE (KR)

(12) Laid-Open Publication (B1)

KOREAN PATENT ABSTRACTS

(51) Int. Cl.6  
G08G 1/0968

(45) Date of publication: 15.04.1999

(11) Publication number: 10-0186769

(24) Registration date: 30.12.1998

---

(21) Application number: 10-1996-009971

(22) Date of Filing: 28.03.1996

---

(54) Title of invention: **Method and apparatus for displaying route guidance for vehicle navigation**

(57) Abstract:

A method and apparatus for displaying route guidance for vehicle navigation is disclosed to display an arrow for guiding a direction and the number of remaining crossroads on a screen to allow a user to easily read while driving a vehicle to reach a destination. A problem or an existing map screen display method in which a driver cannot easily read can be solved.

In displaying vehicle navigation on a screen, only the arrow for guiding a proceeding direction and the number of remaining crossroads up to a destination are displayed big, so that a user can easily read while driving a vehicle. A map screen is displayed only when necessary and a destination guidance voice signal is outputted so that the user can reach the destination without having to look at the screen.

(19)대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(51) Int. Cl. 6  
G08G 1/0968

(45) 공고일자 1999년04월15일  
(11) 공고번호 특0186769  
(24) 등록일자 1998년12월30일

(21) 출원번호	특1996-009971	(55) 공개번호	특1997-067040
(22) 출원일자	1996년03월28일	(43) 공개일자	1997년10월13일
(73) 특허권자	삼성전자주식회사 김광호 경기도 수원시 팔달구 매란3동 416		
(72) 발명자	김광호 경기도 수원시 팔달구 매란3동 신매안아파트 17동 302호		
(74) 대리인	이동모		

심사관 : 박정화

(54) 자동차 네비게이션용 경로유도 표시방법 및 장치

요약

본 발명은 자동차의 네비게이션(NAVIGATION)장치에 있어서, 화면에 방향 유도용 화살표 및 잔여 교차로 숫자를 표시하여 자동차 운행중에 쉽게 판독하여가며 목적지에 도달할 수 있도록 하는 자동차 네비게이션용 경로유도 표시방법 및 장치에 관한것으로 기존의 지도화된 표시방법은 운전자가 쉽게 판독할 수 없는 문제점이 있어 이를 해결한 것이다.

이러한 본 발명은 자동차용 네비게이션 화면표시에 있어서, 화면 전체에 진행방향 유도용 화살표와 목적지까지의 잔여 교차로 수만 크게 표시시켜 자동차 운행중에 쉽게 판독 가능하게 하고 지도화면은 필요시에만 표시되게 하는 한편 목적지 안내 음성신호를 출력시켜 화면을 보지 않고도 목적지에 도착할 수 있도록 하므로써 이루어 진다.

명세서

[발명의 명칭]

자동차 네비게이션용 경로유도 표시방법 및 장치

[도면의 간단한 설명]

제1도는 본 발명의 경로유도 표시장치 회로도

제2도는 본 발명의 경로유도 표시화면 상태도

제3도는 본 발명의 계속직진시 표시도

제4도는 본 발명의 2번째 교차로에서 좌회전 표시도

제5도는 본 발명의 3번째 교차로에 우회전 표시도

제6도는 본 발명의 2번째 교차로 앞에서 U턴 표시도

제7도는 본 발명의 목적지 도착 표시도

\*도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

10 : 네비게이션 20 : 변환기

30 : 디스플레이 드라이버 40 : 디스플레이

41 : 직진표시 화살표 42 : 우회전표시 화살표

43 : 좌회전표시 화살표 44 : U턴표시 화살표

45 : 잔여교차로수 표시소자 46 : 잔여교차로수 표시소자

50 : 디지털아날로그 변환기 60 : 오디오신호

70 : 램프 80 : 스피커

[발명의 상세한 설명]

본 발명은 자동차의 네비게이션(NAVIGATION)장치에 있어서, 목적지를 설정한 후에는 지도 대신 화면에 방향유도용 화살표 및 잔여 교차로 숫자를 표시하여 자동차 운행 중에 쉽게 판독하여 가며 목적지에 도달할 수 있도록 하는 자동차 네비게이션용 경로유도 표시 방법 및 장치에 관한 것이다.

자동차용 네비게이션 장치는 위성의 도움을 받아 지도 위에 자기 자동차의 위치를 표시시키거나 목적지를 설정한 경우 목적지로의 최적 경로 데이터와 방향데이터의 신호를 출력시킴으로써 운전자가 쉽게 목적지를 찾아갈 수 있도록 한다.

그러나 네비게이션 장치의 모니터로 표시되어지는 상태는 도로와 주요길을 등이 나타난 지도화면 위에 화살표로써 운행중인 자동차의 위치를 표시하는데 그치고 있어 한정된 크기의 모니터 화면에 나타나는 화살표와 지도화면을 자동차의 운행중에 정확히 판독하기가 어려워서 자동차를 정차시키고 판독하거나 물음한 다른 사람에게 판독을 부탁하여야 하는 불편이 따르게 된다.

이러한 문제점을 해결하기 위해 지도화면을 자동차의 전면유리에 하상으로 표시시켜 운전자가 쉽게 확인할 수 있도록 하는 기술이 일본 공개특허공보 평6-256657호로 게시되어 있다.

상기 선행기술은 운전 중 모니터를 보지 않아도 지도화면의 확인이 가능한 이점은 있으나 목적지를 찾아가기 위한 교차점 번호와 진행방향을 표시하는 화살표의 표시가 지도화면과 함께 표시되므로 목적지를 찾아가기 불편한 것이다.

이같이 기존 네비게이션 장치의 지도화면 표시방법으로는 현재 진행위치 파악이 어려우므로 본 발명에서는 지도화면을 보고 목적지를 설정한 다음에는 지도화면 대신 화면 전체에 진행방향 유도용 화살표와 목적지 까지의 전이교차로 수만 크게 표시시켜 자동차 운행중에도 쉽게 판독 가능하게 하고 지도화면은 필요시에만 표시되게 하는 한편 목적지 안내 음성신호를 출력시켜 화면을 보지 않고도 목적지에 도착할 수 있도록 한 것이다.

본 발명의 자동차 네비게이션용 경로유도 표시방법은 네비게이션 장치의 목적지 설정시 모니터 화면에 지도화면 대신 진행 방향 유도용 화살표와 전이교차로 수를 표시시켜 목적지 확인이 쉽게 이루어질 수 있도록 하고, 본 발명의 자동차 네비게이션용 경로유도 표시장치는 네비게이션 회로의 출력데이터를 변환기에서 표시신호와 음성신호로 변환시킨 후 표시신호는 디스플레이 드라이버를 통하여 디스플레이에 표시시키고 음성신호는 디지털 아날로그 변환기를 통하여 스피커로 출력되도록 함으로써 이루어진다.

이하 본 발명을 첨부도면에 의거 상세히 설명하면 다음과 같다.

본 발명의 자동차 네비게이션용 경로유도 표시방법은 자동차 네비게이션 장치의 목적지 경로유도 표시방법에 있어서, 지도화면을 보고 목적지를 설정하는 단계와, 목적지가 설정되면 지도화면은 사라지게 하고 진행방향 표시용 화살표와 전이교차로 숫자를 화면에 디스플레이시키는 단계와, 자동차가 교차로를 지날때마다 전이교차로 숫자는 감소시키는 목적지 방향을 진행방향 표시용 화살표로 표시시키는 단계와, 목적지 도착시 목적지도착 표시를 화면에 디스플레이시키는 단계를 수행시킴으로써 이루어진다.

여기서 진행방향 표시용 화살표는 삼, 하, 좌, 우로 직진, U턴, 좌회전, 우회전을 유도하는 화살표로 표시시키고 화면 중앙에는 전이교차로 수를 나타내는 표시 숫자를 표시시킨 후 상기 화살표의 점등과 표시숫자의 숫자표시에 의해 목적지 경로를 유도하도록 한다.

이때 기준과 같이 표시되는 지도화면은 운전자가 필요한 경우 버튼을 누르면 표시되게 한다.

즉 목적지 선택시 모니터화면에는 지도화면은 사라지게 한 후 삼, 하, 좌, 우로 4개의 화살표와 화살표 중앙에 숫자를 표시하는 표시숫자를 크게 표시시켜 자동차 운행중에도 한눈에 알아볼 수 있도록 하고 목적지에 도달하기 위한 자동차 진행방향 변경을 상기 화살표를 점등시켜 유도하는 한편 몇번째 교차로에서 화살표 표시 대로 진행방향을 변경시킬 것인가는 표시숫자의 숫자를 변화시켜 표시해 준다.

따라서 운전자는 표시숫자로 표시되는 숫자와 점등된 화살표를 인식하여 표시된 숫자만큼의 교차로를 진행하여 점등된 화살표 방향으로 진행방향을 변화시키면 원하는 목적지를 갈 수 있게 된다.

이때 화면에는 화살표와 표시숫자만 크게 표시되어지므로 운전자는 자동차 운행중에 쉽고 빠르게 정확하게 화면내용을 인식할 수 있으며 인식된 내용만 가지고도 원하는 목적지를 찾아갈 수 있게 된다.

한편 본 발명의 자동차 네비게이션용 경로유도 표시장치는 제1도에 도시되어 있는 바와 같이 네비게이션회로(10)와 출력데이터를 파악하여 음성신호와 표시신호로 변환시키는 변환기(20)와,

변환기(20)에서 변환된 표시신호를 모니터 등의 디스플레이(40)에 표시시키기 위해 드라이브시키는 디스플레이드라이버(30)와, 상기 변환기(20)에서 변환된 음성신호를 아날로그 신호로 변환시켜 오디오신호(80)와 함께 앰프(70)에 인가시키는 디지털아날로그 변환기(50)를 구비함으로써 이루어진다.

여기서 네비게이션회로(10)는 위성 등에 의해 현재 자기자동차 위치를 지도위에 표시하고 운전자의 목적지 설정에 의해 운행중인 경우 운전자가 운행 하여야 할 방향에 대한 데이터 및 최적경로 데이터 또는 음성안내 데이터 등을 출력시키게 되고 변환기(20)는 상기 네비게이션회로(10)의 출력데이터를 받아 데이터 종류 및 내용을 파악하여 음성신호 또는 표시신호로 변환시키게 된다.

디스플레이드라이버(30)는 변환기(20)에서 인가된 표시신호를 디스플레이(40)에 표시 가능하도록 드라이브시키게 되고 디스플레이(40)는 디스플레이드라이버(30)에서 인가된 신호를 외부에 표시시키는 장치로써 통상 액정모니터 등이 이용된다.

디지탈아나로그변환기(50)는 변환기(2)에서 인가된 음성신호를 아나로그 신호로 변환(○)시키고 상기 아나로그 음성신호는 카라디오 등의 A/V 시스템에서 인가된 오디오신호(60)와 합성된다.

앰프(70)는 상기된 음성신호를 증폭시키기 되고 스피커(80)는 앰프(70)에서 증폭된 음성신호를 가청신호로 변환시키게 된다.

이러한 본 발명은 디스플레이(40)의 실제 표시상태에 따라 설명한다.

목적지 설정시 지도화면 대신 표시되는 경로유도 표시화면은 제2도에 도시된 바와 같이 표시되며 직진표시화살표(41), U턴표시화살표(44), 좌회전표시화살표(43), 우회전표시화살표(42)를 화면의 상, 하, 좌, 우측에 배치시키고 화면의 중앙에는 남은 교차로수 표시소자(45)를 배치시킨다.

즉 본 발명은 화면에 4개의 화살표(41~44)와 표시소자(45)만 표시시키게 되도록 기존과 같이 지도화면 위에 차량위치를 표시하는 방식에 비해 간편하고 빠르게 인식할 수 있다.

여기서 직진표시화살표(41)는 계속 직진을 유도할 때 점등되고 우회전표시화살표(42)는 우회전 요구시 점등되며 좌회전표시화살표(43)는 좌회전 요구시 점등되고 U턴표시화살표(44)는 U턴이 필요할 때 점등된다.

남은 교차로수 표시소자(45)는 7세그먼트로 구성되어 잔여 교차로수를 숫자로 표시시키게 된다.

이하 제3도 내지 제7도에 의거 구체적으로 표시예를 설명한다.

제3도와 같이 직진표시화살표(41)만 점등되면 계속적인 직진을 요구하는 것으로 스피커(80)에서는 직진하십시오라는 음성안내가 교차로 전에 이루어진다.

따라서 운전자는 제3도와 같이 직진표시화살표(41)만 점등되어 있을 경우 계속 직진운행을 하면 된다.

그러나 두번째 교차로에서 좌회전이 필요한 경우에는 제4도에 도시된 바와 같이 좌회전표시화살표(43)를 점등시키고 남은 교차로수 표시소자(45)를 숫자2로 표시시키며 음성안내로 두번째 교차로에서 좌회전 하십시오를 출력시킨다.

그러면 운전자는 제4도에 도시된 상태로 화면이 표시되면 자동차를 운행하여 2번째 교차로에서 좌회전하면 된다.

다음으로 세번째 교차로에서 우회전이 필요한 경우에는 제5도에 도시된 바와 같이 우회전표시화살표(42)를 점등시키고 남은 교차로수 표시소자(45)를 숫자 3으로 표시시키는 한편 음성안내로 세번째 교차로에서 우회전 하십시오를 출력시킨다.

따라서 운전자는 운행 중 제5도에 도시된 화면을 보거나 음성안내 신호를 들으면 직진 운행하다가 세번째 교차로에서 우회전을 하면 된다.

또한 2번째 교차로 앞에서 U턴이 필요한 경우에는 제6도에 도시된 바와 같이 U턴 표시화살표(44)를 점등시키고 남은 교차로표시소자(45)를 숫자2로 표시시키는 한편 음성안내로 두번째 교차로 앞에서 U턴 하십시오를 출력시킨다.

그러면 운전자는 직진하여 2번째 교차로 앞에서 U턴을 하면 된다.

목적지에 도달하면 제7도에 도시된 바와 같이 4개의 화살표(41~44)를 모두 점등시키는 한편 남은 교차로 표시소자(45)를 숫자 0으로 표시시켜 운전자에게 목적지에 도달했음을 확실히 인식시킨다.

그리고 상기된 표시도중에 지도화면을 보고자 할 경우 운전자가 버튼을 조작하여 기존과 같은 형태로 지도화면을 볼 수 있다.

이같이 본 발명은 네비게이션 장치의 화면표시에서 화면에 4개의 화살표와 1개의 표시소자를 이용하여 표시해주는 것으로써 화면에 지도화면을 표시시키지 않더라도 원하는 목적지를 갈 수 있게 된다.

한편 본 발명은 화살표를 상, 하, 좌, 우 4개를 표시시켰으나 교차로의 형태에 따라 3개 또는 8개 등으로 변화시켜 표시시킬 수 있다.

또한 표시소자는 7세그먼트 대신 LCD 또는 FLT 등을 이용하여 직접표시가 가능하고 본 발명의 음성안내는 선택사양으로 하여 운전자가 음성안내 유무를 선택할 수 있도록 한다.

이같이 본 발명은 지도화면 대신 진행방향 표시용 화살표와 잔여교차로 숫자만을 표시시켜 주어 지도를 보지 않고도 원하는 목적지를 갈 수 있는 것으로 운행 중 한눈에 알아 볼 수 있어 편리하고 안전한 운행을 보장하게 된다.

## (57)청구의 범위

### 청구항1

자동차용 네비게이션 장치의 화면표시방법에 있어서,

지도화면을 보고 목적지를 설정하는 단계와, 목적지가 설정되면 지도화면은 사라지게 하고 진행방향 표시를 화살표와 잔여 교차로 숫자를 화면에 디스플레이시키는 단계와, 자동차가 교차로를 지날때마다 잔여교차로 숫자는 감소시키는 목적지 방향을 진행방향 표시를 화살표 표시시키는 단계와, 목적지 도착지 목적지 도착표시를 화면에 디스플레이시키는 단계로 이루어지는 자동차 네비게이션용 컴퓨터도 표시방법.

### 청구항2

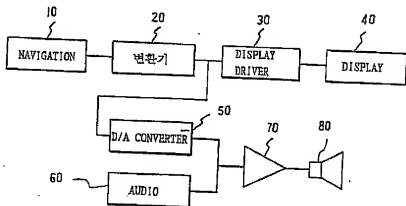
자동차 위치와 진행방향을 표시하는 데이터를 출력시키는 네비게이션 회로와, 네비게이션회로의 데이터를 판독하여 표시신호와 음성신호로 변환시키는 변환기와, 변환기의 표시신호를 출력용 디스플레이에 표시시키기 위하여 드라이브시키는 디스플레이드라이버와, 변환기의 음성신호를 아나로그 신호로 변환시켜 스피커에 인가시키는 디지털 아나로그 변환기를 구비하여 된 것을 특징으로 하는 자동차 네비게이션용 컴퓨터도 표시장치.

### 청구항3

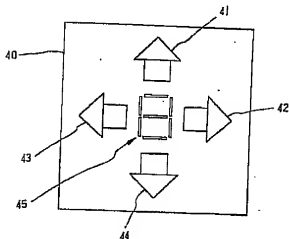
제2항에 있어서, 변환기에서 변환된 표시신호는 화면의 상, 하, 좌, 우측에 진행 방향 유도를 화살표를 표시시키고 화면의 중앙에 잔여 교차로수를 나타내는 숫자를 표시시키는 신호인 것을 특징으로 하는 자동차 네비게이션용 컴퓨터도 표시장치.

## 도면

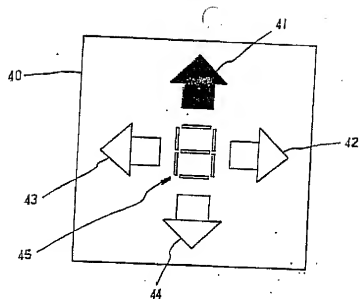
### 도면1



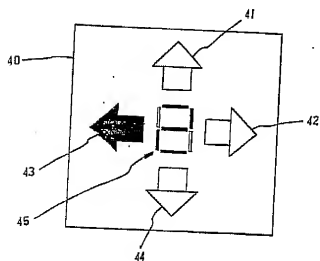
### 도면2



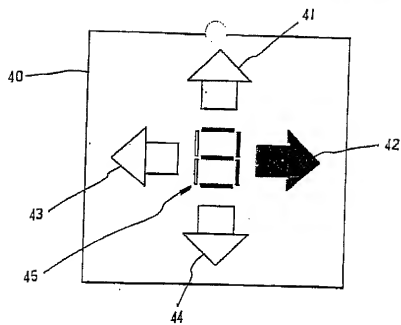
도면3



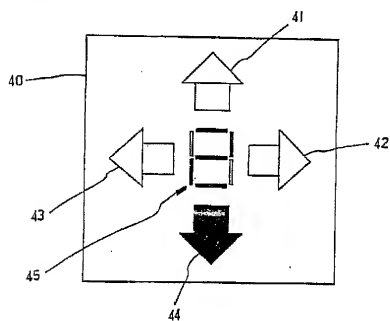
도면4



도면5



도면 6



도면 7

